Direction de la faune terrestre

LA POPULATION DE CERFS DU RAVAGE D'ARMAGH DE 1973 À 1984

François Potvin,
Daniel Banville[1]
et Magella Morasse[2]

[1] Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, région 03

[2] Actuellement à la Direction du plein air et des parcs

Direction générale de la faune
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
Québec
Août 1985

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
3e trimestre 1985
ISBN: 2-550 - 12521 - 5

RÉSUMÉ

De 1973 à 1984, la superficie du ravage d'Armagh a varié entre 22 et 74 km^2. La population de cerfs a fortement décliné entre 1973 et 1977, passant de 320 à 100 animaux. En 1984, elle ne s'était rétablie que partiellement (160 cerfs). Depuis 10 ans, la densité a diminué graduellement, passant de 12 cerfs/km^2 à moins de 4 récemment. L'évolution du ravage d'Armagh diffère de celle des autres ravages, où les populations ont doublé ou triplé au cours des dernières années.

ABSTRACT

From 1973 to 1984, the Armagh deer yard had an area varying between 22 and 74 km^2. Deer number declined from 320 to 100 between 1973 and 1977. It had not yet recovered in 1984 (160 deer). Since 10 years, the density decreased from 12 to 4 deer/km^2. The evolution of the Armagh deer yard is different from most other yards where deer numbers show a two- or threefold increase in recent years.

1. INTRODUCTION

Au Québec, le cerf de Virginie (Odocoileus virginianus) se trouve à la limite nord de sa distribution de sorte que les conditions climatiques hivernales constituent le principal facteur limitant son abondance. Ainsi, suite à des hivers très rigoureux, a-t-on vu des populations locales diminuer grandement et voire même disparaître complètement.

Dans la région administrative de Québec, on compte quatre ravages importants, soit ceux d'Armstrong et de Saint-Gédéon dans la Beauce et ceux de Grande-Rivière et d'Armagh dans Montmagny et Bellechasse. Depuis plusieurs années, le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune (région de Québec) y effectue périodiquement des inventaires aériens au cours de l'hiver afin de déterminer leur superficie et d'évaluer les changements qui peuvent survenir d'année en année. Toutefois, c'est sur le ravage d'Armstrong que nous avons le plus de données parce qu'il est le plus important de la région et qu'environ 70% de sa superficie est située sur des terrains privés (Banville et St-Onge, 1985).

En 1974, un plan d'aménagement du ravage d'Armagh a été préparé par le ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, en collaboration avec le ministère des Terres et Forêts, afin de récupérer une partie de la matière ligneuse tout en préservant et en améliorant l'habitat d'hiver du cerf (Morasse, 1974). Les résultats de ce programme d'aménagement sont présentés dans le rapport de Potvin et Morasse (1985).

Le but du présent rapport est de faire la synthèse de l'ensemble des inventaires de population qui ont été réalisés dans le ravage d'Armagh depuis 1973.

2. SECTEUR D'ÉTUDE

Le ravage d'Armagh se situe à quelque 19 km au sud de Montmagny (figure 1). Il chevauche les divisions de recensement de Bellechasse et de Montmagny et est presque entièrement contenu dans la forêt domaniale des Appalaches. Un bon réseau de chemins forestiers donne accès à l'ensemble du territoire.

La topographie est peu accidentée, les plus hauts sommets atteignant 380 m. L'exposition dominante est en direction sud-est et nord-est. La roche-mère date du Cambrien et de l'Ordovicien, avec quelques petites enclaves précambriennes, et les dépôts de surface sont d'origine glaciaire (Stockwell, 1957).

Au point de vue climatique, cette région connaît, avec la Gaspésie, les hivers les plus rigoureux dans toute l'aire de répartition du cerf au Québec. La chute de neige totale par hiver atteint en moyenne 300 cm (Ferland et Gagnon, 1974). D'après la station de neige en opération dans le ravage d'Armagh depuis 1975, le seuil critique de 50 cm est dépassé durant en moyenne 87 jours pour l'enneigement et 43 jours pour l'enfoncement du cerf (Potvin et Breton, 1985).

La forêt appartient à la section Estrie de la région forestière des Grands-Lacs et du Saint-Laurent (Rowe, 1972). Les types de peuplements les plus importants sont la sapinière, l'érablière, les associations de feuillus intolérants avec résineux, les bétulaies à bouleau jaune (Betula alleghaniensis) et les pessières. Jusqu'au début du programme d'aménagement en 1977, la majeure partie du territoire n'avait pas connu d'exploitation forestière depuis plusieurs années. Seul un lot privé d'environ 50 ha, enclavé dans la forêt domaniale, représentait un bûcher de dimension appréciable.

En 1973, la disponibilité de nourriture était environ deux fois plus basse que dans un ravage typique (Morasse, 1974). Afin de pallier au manque de nourriture, un programme d'aménagement fut mis de l'avant. De 1977 à 1980, 188 ha de sapinières ont été déboisés par coupe en damier (Potvin et Morasse, 1985). La production de brout a augmenté substantiellement dans les trouées

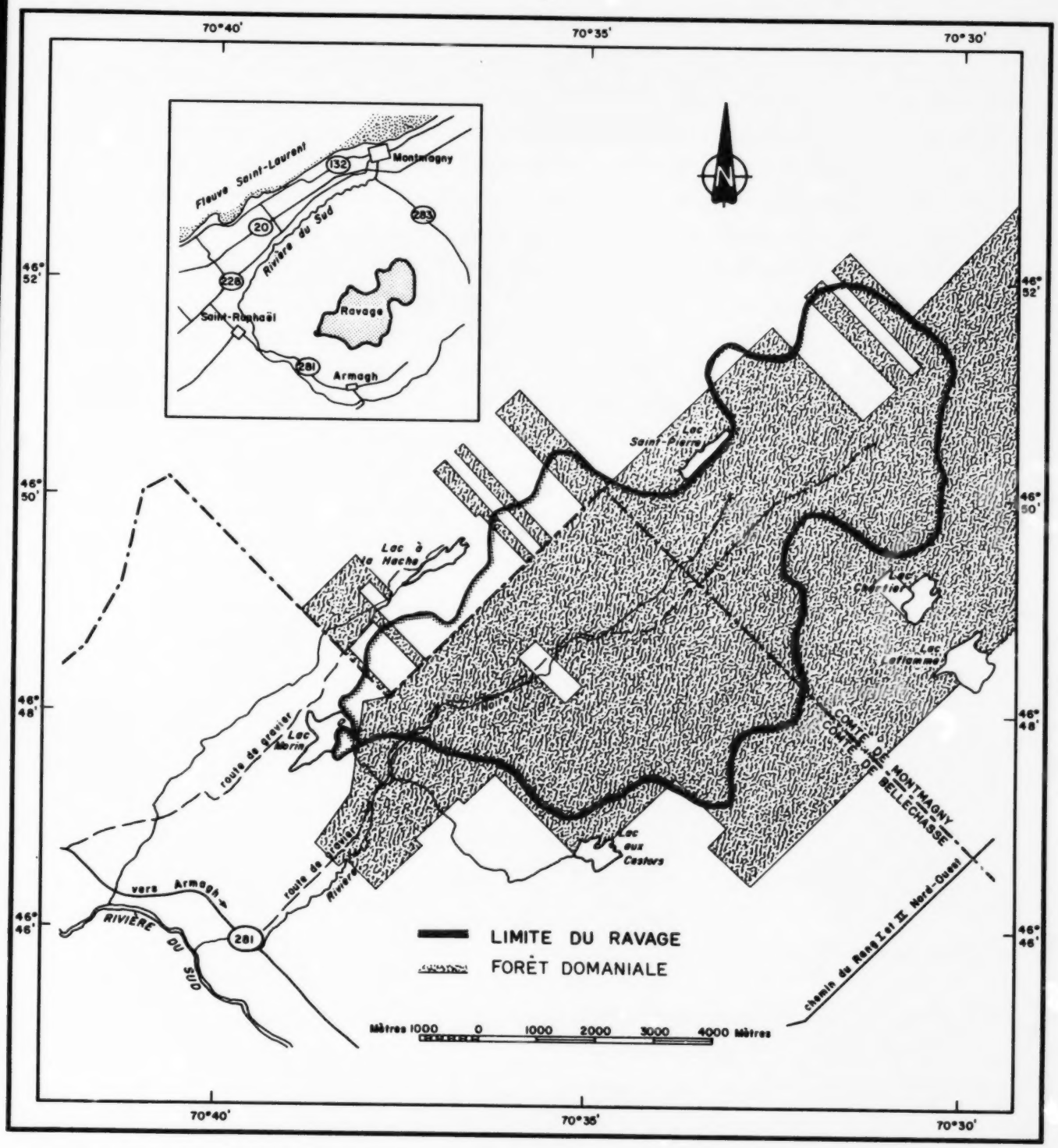

Figure 1. Localisation du ravage d'Armagh et délimitation de la superficie occupée par le cerf en 1975.

mais sa composition n'est pas idéale pour le cerf. Par ailleurs, l'actuelle épidémie de tordeuse a modifié profondément la situation dans les sapinières laissées intactes de sorte que la quantité de nourriture s'y est accrue fortement. L'abondance de la strate arbustive et la présence de nombreux sapins morts couverts de lichens arboricoles font maintenant d'Armagh un ravage où la nourriture disponible n'est plus un problème.

3. MÉTHODES

La superficie du ravage a été déterminée à partir d'inventaires aériens. De 1973 à 1980, l'inventaire a été effectué le plus souvent en hélicoptère Bell 206 (sauf en 1974 où un avion de type Islander fut utilisé) en suivant des lignes équidistantes de 800 m (1 km en 1980). En 1982 et en 1984, l'inventaire a été effectué selon les normes d'inventaires aérien actuelles (Anonyme, 1984). Par rapport aux inventaires précédents, la distance entre les lignes de vol est de 500 m et l'appareil utilisé est un avion à ailes fixes de type Beaver ou Cessna. La superficie du ravage est déterminée en notant sur une carte topographique à l'échelle du 1:50 000 les pistes et les réseaux de pistes de cerfs au moins une journée après une précipitation de neige. Afin de s'assurer de l'emplacement exact du ravage, une superficie correspondant à deux à trois fois celle de l'inventaire précédent était survolée.

L'estimation de la population de cerfs dans le ravage au cours de l'hiver a été calculée selon la méthode d'inventaire des tas de crottin, telle que décrite par Potvin (1978:56). Pour le calcul des densités, le nombre de jours de présence à l'intérieur du ravage a été fixé à 150.

La rigueur de l'hiver a été déterminée selon deux méthodes: (1) la mesure de la quantité de neige au sol (règles à neige) et (2) l'enfoncement du pénétromètre. Nous avons suivi les normes décrites par Crête et Goudreault (1974).

4. RÉSULTATS

4.1 Inventaires aériens

Au tableau 1 et aux figures 2 et 3 sont présentés les résultats des différents inventaires aériens du ravage d'Armagh effectués de 1973 à 1984. Comme ces inventaires ont été réalisés à différentes périodes de l'hiver, qu'on a utilisé divers types d'appareils pour survoler le ravage et que les distances entre les lignes du vol ont varié de 500 à 1 000 m, il est difficile d'interpréter adéquatement les résultats, sinon qu'on constate que la superficie du ravage a fluctué entre 22 et 74 km ^{2} au cours des années.

Toutefois, un coup d'oeil aux figures 2 et 3 montre un fait intéressant. En effet, de 1973 jusqu'en 1979, on observe que le ravage est constitué d'un bloc variant de forme et de superficie mais se situant tout de même au même endroit, soit au sud du lac Saint-Pierre. Par contre, les inventaires réalisés à partir de 1980 font voir que le ravage s'est morcelé mais conserve toutefois un bloc central au sud du lac Saint-Pierre. Autre fait intéressant, on remarque qu'à partir de 1980, les secteurs où les coupes en damier ont eu lieu sont moins fréquentés qu'auparavant.

4.2 Inventaires de population

De 1973 à 1977, la population de cerfs du ravage d'Armagh a fortement décliné, passant de 320 à 100 animaux (tableau 2). Même si elle a augmenté récemment (160 cerfs en 1984), elle ne s'est pas encore rétablie par rapport au début des années '70.

La densité globale est demeurée très basse. Elle a décliné graduellement, passant de 12 cerfs/km^2 en 1973 à moins de 4 en 1984 (tableau 2, Appendice A).

Contrairement aux ravages typiques où les peuplements résineux et mélangés supportent les plus fortes densités, la situation d'Armagh est différente

Tableau 1. Résultats des inventaires aériens du ravage d'Armagh de 1973 à 1984

Hiver	Date(s) de l'inventaire	Enneigement (cm)	Superficie du ravage (km^2)
1973	73-03-?	-	24
1974	74-03-13	75-100	22
1975	75-01-24[a]	75	48
1978	77-12-28	45	32
1979	79-02-23[b]	95	35
1980	80-02-01	25	33
1981	81-03-24	55	-[c]
1982	82-01-20/21	60	26
1984	84-01-15/29	110	74

a Un second inventaire a eu lieu le 11 mars.

b Deux autres inventaires ont eu lieu, soit le 5 février et le 23 mars.

c À cause de la date tardive de l'inventaire et suite à un hiver non typique, la superficie du ravage n'a pu être établie correctement.

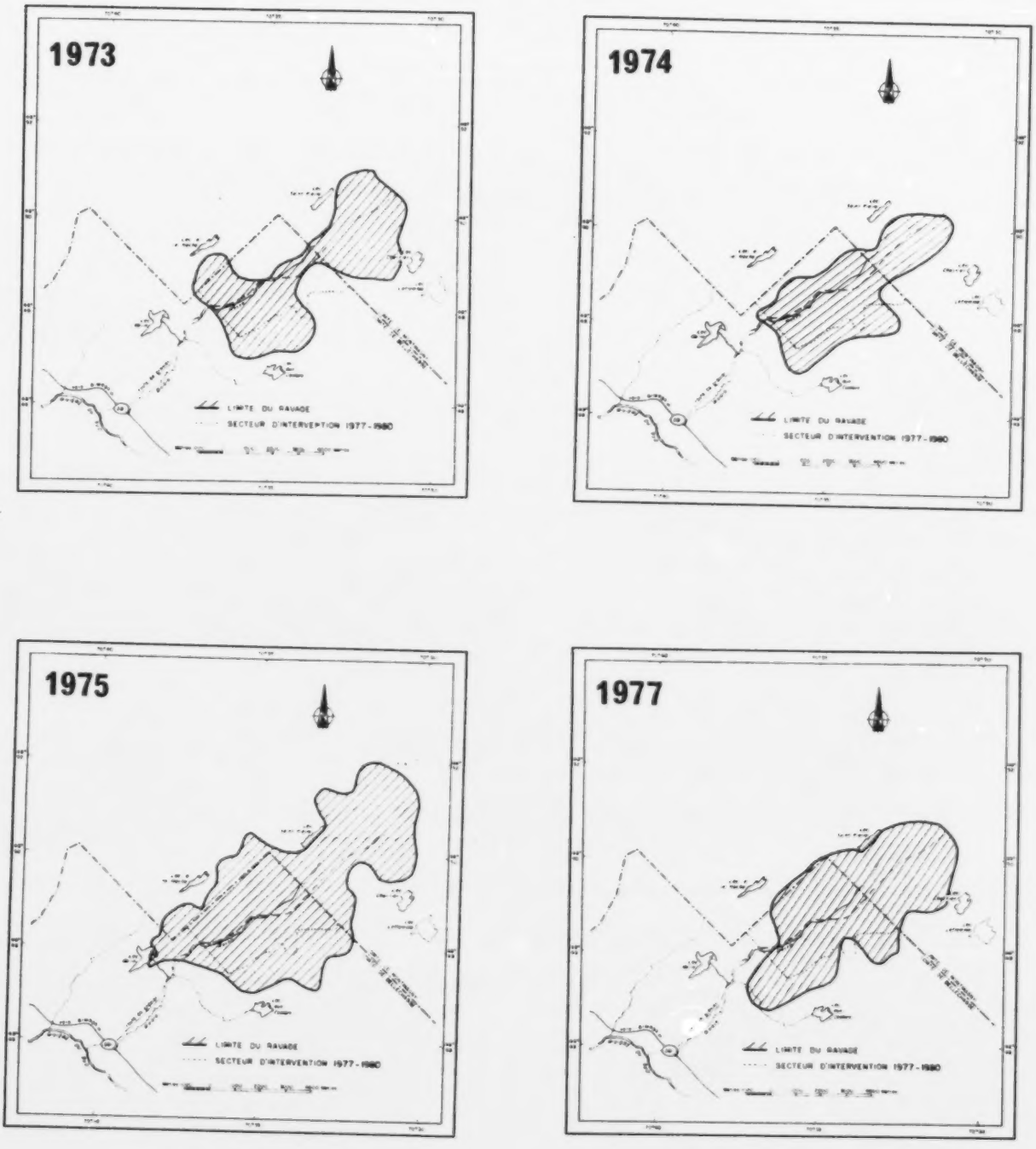

Figure 2. Délimitation du ravage d'Armagh de 1973 à 1977.

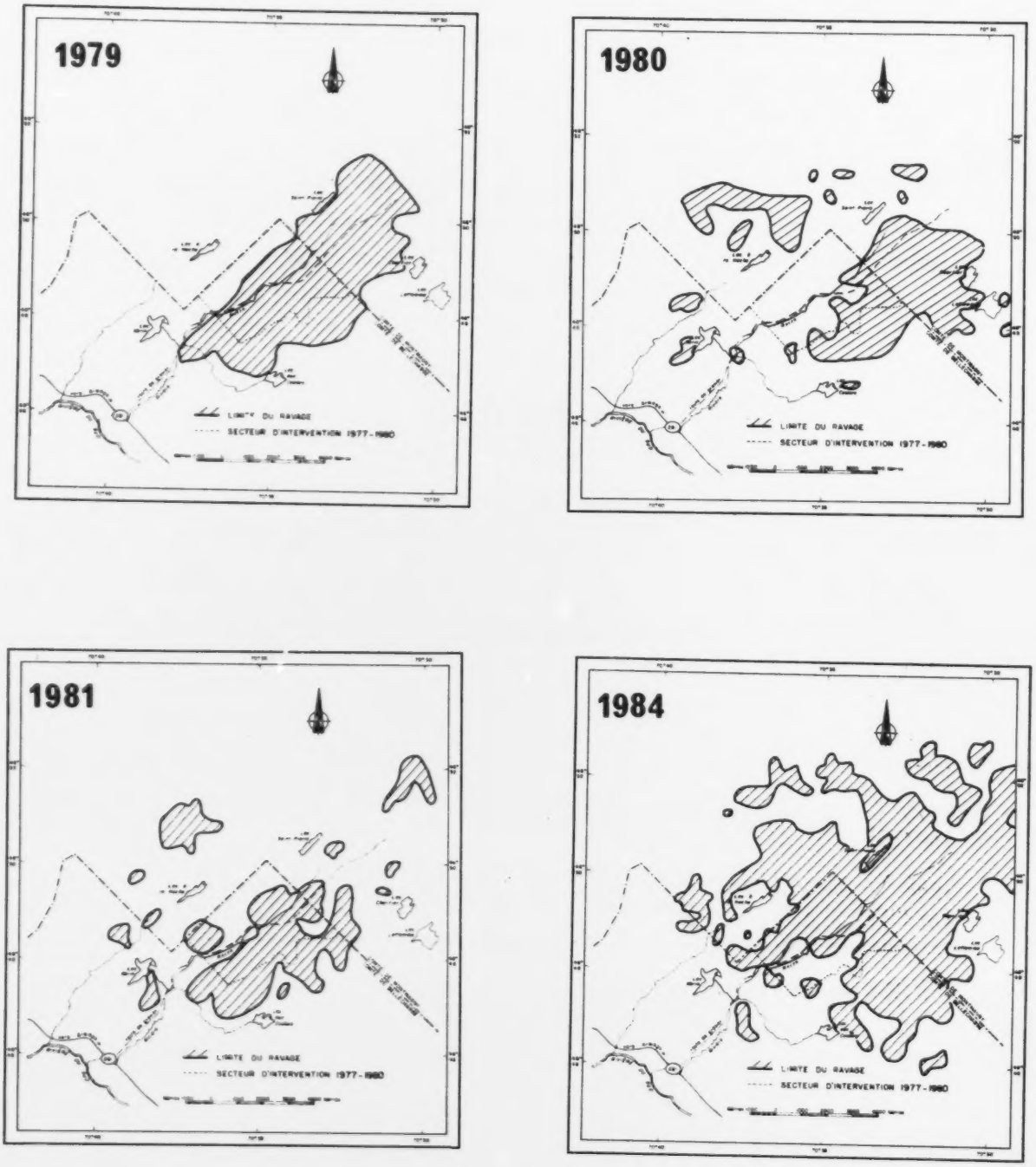

Figure 3. Délimitation du ravage d'Armagh de 1979 à 1984.

Tableau 2. Résultats des inventaires de population du ravage d'Armagh de 1973 à 1984

Année	Superficie du ravage (km^2)	Superficie inventoriée (km^2)	Densité (cerfs/km^2)	Population
1973 (n=338)	24	26,3	12,0 ± 2,4[a]	320 ± 60
1975 (n=474)	48	28,5	8,5 ± 1,7	240 ± 50
1976 (n=241)	-	21,9	7,2 ± 1,5	160 ± 30
1977 (n=230)	-	21,5	4,8 ± 1,4	100 ± 30
1979 (n=335)	35	21,9	6,5 ± 1,5	140 ± 30
1984 (n=294)	74	41,7	3,8 ± 0,9	160 ± 40

a À 90% de probabilité.

(tableau 3). De 1973 à 1977, les peuplements feuillus et même les bûchers supportent des densités égales ou supérieures. En 1984, le ravage affiche toutefois une distribution plus normale.

4.3 Données d'enneigement

Dans toute l'aire de répartition du cerf au Québec, la rigueur des hivers à Armagh est généralement supérieure par rapport à la moyenne. L'indice provincial, qui est de 100 pour une station moyenne (Potvin et Breton, 1985), y atteint 127, comparativement à 88 seulement pour la région de l'Outaouais-Laurentides. Les hivers sont plus modérés à Armstrong (indice de 92) mais comparables à Pohénégamook (119).

Les variations sont importantes d'une année à l'autre (tableau 4). Depuis 10 ans, les hivers particulièrement rigoureux ont été ceux de 1975, 1977, 1981 et 1982. Par contre, 1980 et 1983 ont été très cléments. Il n'y a pas nécessairement de synchronisation entre les stations d'Armagh, d'Armstrong et de Pohénégamook pour la rigueur des hivers. Ainsi, 1981 fut un hiver difficile à Armagh mais clément aux deux autres endroits.

Tableau 3. Résultats des inventaires de population du ravage d'Armagh de 1973 à 1984, selon le type de couvert

Type de couvert	Cerfs/km^2			
	1973	1975	1977	1984
Sapinière	12 ± 2[a] (208)	6 ± 1 (293)	2 ± 1 (96)	5 ± 1 (131)
Mélangé	15 ± 5 (50)	11 ± 3 (81)	7 ± 3 (79)	5 ± 2 (105)
Feuillu	14 ± 6 (51)	12 ± 6 (70)	4 ± 2 (34)	1 ± 1 (23)
Bûcher	3 ± 6 (24)	14 ± 14 (21)	8 ± 8 (10)	0 (31)
Aulnaie	2 ± 4 (5)	10 ± 8 (9)	1 ± 2 (10)	0 (4)

a À 90% de probabilité; entre parenthèses le nombre de parcelles.

Tableau 4. Conditions d'enneigement dans le ravage d'Armagh de 1975 à 1984

Hiver	Accumulation		Enfoncement		Indice global annuel[a]		
	j-cm A	Nb. jours > 50 cm B	j-cm C	Nb. jours > 50 cm D	Armagh	Armstrong	Pohénégamook
1975	9 464+	107	6 818	90	143	106	110
1976	7 250	78	5 159	67	107	51	123
1977	9 937	102	5 315	78	129	107	145
1978	10 717	112	5 165	12	95	189	131
1979	9 516	108	4 087	13	86	90	74
1980	3 460	19	2 172	0	26	17	45
1981	8 366	76	7 098	71	121	48	68
1982	10 251	121	7 337	61	135	207	152
1983	3 774	12	3 266	0	30	26	34
1984	13 490	136	5 768	33	115	118	99
Moyenne	8 623	87	5 219	43	100	100	100

a $\text{Indice}(\%) = 25 \times \left(\frac{A}{A \text{ moyen}} + \frac{B}{B \text{ moyen}} + \frac{C}{C \text{ moyen}} + \frac{D}{D \text{ moyen}} \right)$

L'indice se calcule par station et il prend la valeur 100 pour un hiver moyen.

5. DISCUSSION

La superficie du ravage d'Armagh a fortement varié au cours des années. On ne peut que spéculer sur les causes de ces changements. Le moment de l'inventaire en hiver et la diminution de la densité de cerfs sont parmi les causes, sans qu'il ne soit possible de déterminer l'importance de chacune. De façon générale, on constate que, contrairement à la période avant 1980, le ravage d'Armagh évolue de façon dynamique et imprévisible et que sa superficie ne semble pas reliée à la densité de la population de cerfs. Dans d'autres ravages où la population de cerfs a fortement varié et est actuellement très élevée (ex. Armstrong, Saint-Gédéon, Trente-et-un-Milles), la localisation et la configuration générale ont beaucoup moins fluctué.

Armagh n'a pas suivi l'évolution des autres ravages, où les populations de cerfs ont doublé ou triplé au cours des 10 dernières années. La densité et la population actuelle ne représentent que la moitié ou moins de ce qu'elles étaient en 1973. La détérioration de l'habitat ne semble pas en cause puisque la disponibilité de nourriture a fortement augmenté et que la qualité de couvert est encore très bonne (Potvin et Morasse, 1985).

Il ne semble pas non plus que le phénomène soit relié à la rigueur des récents hivers puisque les fluctuations des données d'enneigement d'Armagh ne diffèrent pas tellement de celles observées ailleurs dans la région. À Pohénégamook, qui est un ravage comparable à Armagh quant à l'enneigement, on note que la population de cerfs a même augmenté au cours de la période (M.A. Bédard, comm. pers.).

Si on compare la densité du cerf d'Armagh à celle observée dans les autres ravages (autour de 20 cerfs/km^2), on constate qu'elle est de quatre à cinq fois plus basse actuellement. La configuration actuelle de l'aire de confinement s'apparente davantage à un rassemblement de petits ravages (pochettes) plus ou moins stables. Malgré la hausse importante des populations de cerfs un peu partout ailleurs, le secteur d'Armagh ne semble pas vouloir consolider ces pochettes pour former un ravage typique permanent, tel qu'on l'observait traditionnellement. Nous n'avons pas d'explication à ce comportement.

6. RECOMMANDATIONS

À cause de l'importance du ravage d'Armagh, des efforts d'aménagement qu'on y a consacrés et de sa situation problématique actuelle, il est recommandé:

- d'effectuer un survol aérien annuellement;

- de réaliser un inventaire de population par voie terrestre à tous les trois ans.

RÉFÉRENCES

ANONYME. 1984. Normes d'inventaire aérien des ravages de cerfs de Virginie. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. Faune terr., Norme 84-03. 10 pp.

BANVILLE, D., et S. ST-ONGE. 1985. Le ravage d'Armstrong en 1985. QC, Min. Loisir Chasse Pêche, Serv. amén. expl. faune, Région 03, Rapp. dact. 14 pp.

CRÊTE, M., et F. GOUDREAULT. 1974. Normes appliquées aux mesures de l'enneigement dans les aires d'hivernage du cerf de Virginie. Qc, Min. Tour. Chasse Pêche, Serv. aménag. faune, Rapp. dact. 11 pp.

FERLAND, M.G., et R.M. GAGNON. 1974. Climat du Québec méridional. Qc, Min. Rich. nat., Serv. météor., MP-13. 93 pp.

MORASSE, M. 1974. Plan d'aménagement du ravage de cerf de Virginie d'Armagh. Qc, Min. Tour. Chasse Pêche, Serv. rech. biol., Rapp. dact. 37 pp.

POTVIN, F. 1978. L'inventaire du brout: revue des méthodes et description de deux techniques. Qc, Min. Tour. Chasse Pêche, Dir. gén. faune, Rapp. spéc. 9. 89 pp.

POTVIN, F., et L. BRETON. 1985. Conditions de l'enneigement dans l'aire de répartition du cerf de Virginie au Québec de 1973 à 1985. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. faune terrestre. Rapp. en prép.

POTVIN, F., et M. MORASSE. 1985. Bilan des coupes d'aménagement réalisées de 1977 à 1980 dans le ravage de cerfs d'Armagh. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. faune terr. 23 pp.

ROWE, J.S. 1972. Les régions forestières du Canada. Min. Environ., Serv. Can. For., Publ. 1300 F. 172 pp.

STOCKWELL, C.H.E. 1957. Geology and economic minerals of Canada. 4e éd. Geol. Surv. Comm., Econ. Geol. Survey 1. 515 pp.

Appendice A. Résultats de l'inventaire des tas de crottin selon la répartition des peuplements forestiers (ravage d'Armagh, 1984).

Peuplement forestier[a]	Jours-cerfs/km^2	Cerfs/km^2[b]
Résineux n= 131 $\bar{x}$= 0,73 ± 0,22 s= 1,57	701,9 ± 216,3	4,68 ± 1,44
Mélangé n= 105 $\bar{x}$= 0,59 ± 0,26 s= 1,64	663,5 ± 252,4	4,42 ± 1,68
Feuillu n= 23 $\bar{x}$= 0,17 ± 0,17 s= 0,49	163,5 ± 161,1	1,09 ± 1,07
Bûcher n= 31 $\bar{x}$= 0 s= 0	0	0
Aulnaie n= 4 $\bar{x}$= 0 s= 0	0	0
Total n= 294 $\bar{x}$= 0,59 ± 0,14 s= 1,46	567,3 ± 134,3	3,78 ± 0,90

a

n = le nombre de parcelles-échantillons
$\bar{x}$ ± 0,0 = moyenne ± intervalle de confiance (90%)
s = écart-type

b

L'estimation de la population a été établie en calculant 150 jours d'utilisation du ravage.